

Best Available Copy

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-127824  
 (43)Date of publication of application : 16.05.1990

RECEIVED  
 JUN 21 2001  
 TC 2800 MAIL ROOM

(51)Int.Cl. H04B 3/58

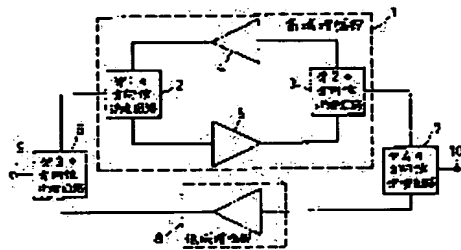
(21)Application number : 63-280298 (71)Applicant : NEC CORP  
 (22)Date of filing : 08.11.1988 (72)Inventor : HAMADA YASUSHI

## (54) TWO-WAY CATV RELAY AMPLIFIER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To evade the deficiency of the number of incoming transmission signals when there is a margin in the number of outgoing transmission signals by adopting the constitution such that 1st and 2nd directional filter circuits to a high frequency amplifier section so as to attain 2-way transmission in the high frequency amplifier section.

**CONSTITUTION:** The high frequency amplifier section 1 consists of the 1st and 2nd directional filter circuits 2, 3 and 1st and 2nd high frequency amplifier circuits 4, 5, and the high frequency pass terminals of the 1st and 2nd directional filter circuits 2, 3 are connected via the 1st high frequency amplifier circuit 4. Then low frequency pass terminals of the 1st and 2nd directional filter circuits 2, 3 are connected via the 2nd high frequency amplifier circuit 5. Furthermore, the common terminal of the 1st directional filter circuit 2 is connected to the high frequency pass terminal of the 3rd directional filter circuit 6 and the common terminal of the 2nd directional filter circuit 3 is connected to the high frequency pass terminal of the 4th directional filter circuit 7. Thus, a means able to attain 2-way transmission is provided in the high frequency amplifier section and when there is a margin in the number of outgoing transmission signals, a problem of the deficiency of number of incoming transmission signals is dissolved.



Best Available Copy

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

RECEIVED  
 JUN 28 2002  
 TECHNOLOGY CENTER 2800

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-127824

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)5月16日

H 04 B 3/58

7323-5K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 双方向CATV中継増幅器

⑯ 特 願 昭63-280298

⑰ 出 願 昭63(1988)11月8日

⑱ 発 明 者 濱 田 靖 司 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号  
⑳ 代 理 人 弁理士 山川 政樹 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

双方向CATV中継増幅器

## 2. 特許請求の範囲

双方向CATV中継増幅器において、高域増幅部に第1、第2の方向性伊波回路を有し、この第1、第2の方向性伊波回路の高域通過端子間を第1の高域増幅回路を介して接続するとともに、前記第1、第2の方向性伊波回路の低域通過端子間を第2の高域増幅回路を介して接続して、該高域増幅部内において双方向伝送する構成とし、前記第1の方向性伊波回路の共通端子と第3の方向性伊波回路の高域通過端子を接続し、かつ前記第2の方向性伊波回路の共通端子と第4の方向性伊波回路の高域通過端子を接続して、この第3、第4の方向性伊波回路の低域通過端子間を低域増幅部を介して接続したことを特徴とする双方向CATV中継増幅器。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は双方向CATV中継増幅器に関するものである。

〔従来の技術〕

従来の双方向CATV中継増幅器は、方向性伊波回路により高域と低域に信号を分岐し、各々の高域増幅部、低域増幅部にて増幅する回路構成となっていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかし、上述した従来の双方向CATV中継増幅器は、高域増幅周波数帯が70～300MHzあるいは70～450MHz、また低域増幅周波数帯が10～50MHzとなつていたので、双方向と云えども一般的に船末からヘッドエンドの上り信号の占有周波数帯域が下り信号の占有周波数帯域に比べて圧倒的に小さく、上り伝送のチャネル(CH)数が多くとれないという問題がある。また、ミッドスプリット方式のように、あらかじめ上り伝送帯域を広くした場合においては、空中放送波の再送信信号をコンバータとしては受信できないという問題がある。

## 〔問題を解決するための手段〕

このような問題点を解決するため、本発明の双方向CATV中継増幅器は、高域増幅部に第1、第2の方向性伊波回路を有し、この第1、第2の方向性伊波回路の高域通過端子間を第1の高域増幅回路を介して接続するとともに、第1、第2の方向性伊波回路の低域通過端子間を第2の高域増幅回路を介して接続し、該高域増幅部内において双方向伝送する構成としたものである。

## 〔作用〕

したがって、本発明によれば、高域増幅部内において双方向伝送できる構成とすることにより、下り伝送信号段に余裕がある場合、上り伝送信号段の不足を解消できる。

## 〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明による双方向CATV中継増幅器の一実施例を示すブロック図である。第1図において、高域増幅部1は第1及び第2の方向性伊波回路2、3と第1及び第2の高域増幅回路4、5

同じく符号12は第1及び第2の方向性伊波回路2、3の低域特性をそれぞれ示す。また、第3図は第3及び第4の方向性伊波回路6、7の伝送特性を示すもので、同図中符号13は第3及び第4の方向性伊波回路6、7の高域特性を、同じく符号14は第3及び第4の方向性伊波回路6、7の低域特性をそれぞれ示す。すなわち、第1と第2の方向性伊波回路2、3の通過特性は、第2図に示すように、共通—高域端子間が $f_1 = 360 \text{ MHz}$ 以上、共通—低域端子間が $f_2 = 340 \text{ MHz}$ 以下、そして、第3及び第4の方向性伊波回路6、7の通過特性は、第3図に示すように、共通—高域端子間が $f_3 = 70 \text{ MHz}$ 以上、共通—低域端子間が $f_4 = 50 \text{ MHz}$ 以下となる。このとき、中継増幅器の第1（第2）の入出力端子9、10は、センタから宛先への伝送いわゆる下り方向においては入力端子（出力端子）であり、宛先からセンタへの伝送いわゆる上り方向においては出力端子（入力端子）である。

## 〔発明の効果〕

から成り、この第1及び第2の方向性伊波回路2、3の高域通過端子間が第1の高域増幅回路4を介して接続される。そして、第1及び第2の方向性伊波回路2、3の低域通過端子間が第2の高域増幅回路5を介して接続されることにより、高域増幅部1において双方向伝送できる構成となつている。また、第1の方向性伊波回路2の共通端子は第3の方向性伊波回路6の高域通過端子に接続され、第2の方向性伊波回路3の共通端子が第4の方向性伊波回路7の高域通過端子に接続されている。また、第3の方向性伊波回路6の低域通過端子と第4の方向性伊波回路7の低域通過端子が低域増幅部8を介して接続されている。なお、図中、9及び10はそれぞれ入出力端子を示している。

上記実施例の構成において、各方向性伊波回路の伝送特性の一例を第2図、第3図を用いて説明する。

第2図は第1及び第2の方向性伊波回路2、3の伝送特性を示すもので、同図中符号11は第1及び第2の方向性伊波回路2、3の高域特性を、

以上説明したように本発明は、高域増幅部に第1、第2の方向性伊波回路を有し、この第1、第2の方向性伊波回路の高域通過端子間を第1の高域増幅回路を介して接続するとともに、該第1、第2の方向性伊波回路の低域通過端子間を第2の高域増幅回路を介して接続して、該高域増幅部内において双方向伝送できる手段をもたせることにより、下り伝送信号段に余裕がある場合、上り伝送信号段が不足しているという問題点を解決できる。つまり、ミッドスプリット方式等による帯域指定をずらす方式を用いなくても、さらに現在、空中放送波を下り信号に再送信する機能を保つたまま、上り伝送周波数帯域を広くできる効果がある。また、再送信信号を受信する場合に、空中放送波と同じ周波数で伝送できるので、コンバータの必要性はなくなるという効果がある。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図、第2図は第1図の第1、第2の方向性伊波回路の伝送特性の一例を示す図、第3図は第1図の第3、

6/18/02

特開平2-127824 (3)

第4の方向性伊波回路の伝送特性の一例を示す図である。

1・・・高域増幅部、2・・・第1の方向性伊波回路、3・・・第2の方向性伊波回路、4・・・第1の高域増幅回路、5・・・第2の高域増幅回路、6・・・第3の方向性伊波回路、7・・・第4の方向性伊波回路、8・・・低域増幅部、9, 10・・・入出力端子。

特許出願人 日本電気株式会社

代理人 山川政樹(ほか2名)

図1

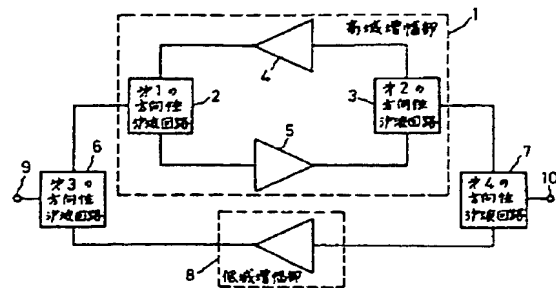


図2

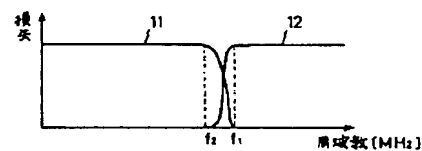
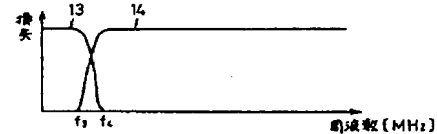


図3



Best Available Copy